



PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **11111120 A**(43) Date of publication of application: **23 . 04 . 99**

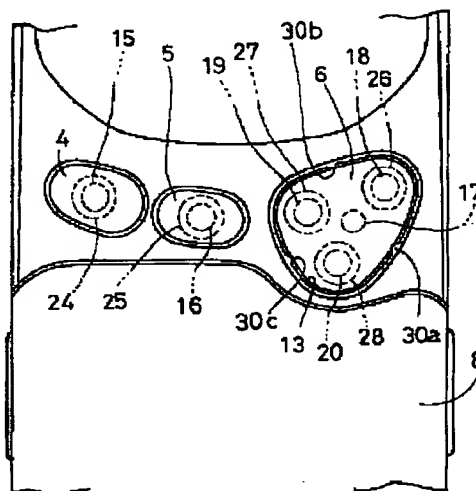
(51) Int. Cl.

H01H 25/04**H01H 13/14****H01H 13/70**(21) Application number: **09282929**(22) Date of filing: **30 . 09 . 97**(71) Applicant: **KOKUSAI ELECTRIC CO LTD**(72) Inventor: **UTSUNOMIYA OSAMU
OKAWA TATSUYA****(54) KEY STRUCTURE FOR SMALL-SIZED
PORTABLE ELECTRONIC EQUIPMENT****(57) Abstract:**

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a key structure with multiple switching functions, capable of stabilizing switching operation, improving a click feeling, avoiding the unsteadiness of a switch button and improving the quality of a product.

SOLUTION: An operating button 6 freely tilted in multiple directions to perform multiple switching operation with tilting has a restricting means 30 to restrict the movement of the operating button perpendicular to the tilting direction. The restricting means 30 is used to restrict the movement of the operating button 6 perpendicular to the tilting direction and the offsetting of a positional relationship between the operating button 6 and a button hole, while restraining the unsteadiness of the operating button 6, ensuring switching operation and reliably obtaining a click feeling in operation.

COPYRIGHT: (C)1999,JPO



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-111120

(43) 公開日 平成11年(1999) 4月23日

(51) Int.Cl.⁶

識別記号

F I

H 0 1 H 25/04
13/14
13/70

H 0 1 H 25/04
13/14
13/70

D
A
C

審査請求 未請求 請求項の数4 F D (全 5 頁)

(21) 出願番号

特願平9-282929

(22) 出願日

平成9年(1997) 9月30日

(71) 出願人 000001122

国際電気株式会社

東京都中野区東中野三丁目14番20号

(72) 発明者 宇都宮 修

東京都中野区東中野三丁目14番20号 国際
電気株式会社内

(72) 発明者 大川 竜也

東京都中野区東中野三丁目14番20号 国際
電気株式会社内

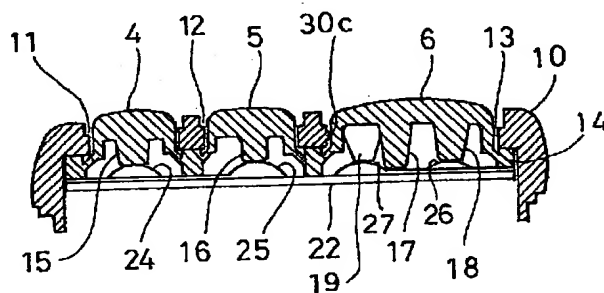
(74) 代理人 弁理士 三好 祥二

(54) 【発明の名称】 小型携帯電子機器のキー構造

(57) 【要約】

【課題】 複数のスイッチ機能を有するキー構造に於いて、スイッチ動作の安定、クリック感の改善、スイッチ鉤のグラツキの解消を図り、製品品質の向上を図るものである。

【解決手段】 操作鉤6が複数の方向に傾動可能であり、各傾動により複数のスイッチ操作が行われる操作鉤に於いて、傾動方向に対して直角方向の操作鉤の動きを規制する規制手段30を有し、該規制手段により操作鉤の傾動方向に対する直角方向の動きを規制し、操作鉤と鉤孔との位置関係が偏り、又操作鉤のグラツキを抑制し、スイッチ操作を確実にし、操作時のクリック感を確実に得る。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 操作鉤が複数の方向に傾動可能であり、各傾動により複数のスイッチ操作が行われる操作鉤に於いて、傾動方向に対して直角方向の操作鉤の動きを規制する規制手段を設けたことを特徴とする小型携帯電子機器のキー構造。

【請求項2】 規制手段が鉤、該鉤が挿通する鉤孔のいずれかに突設した突起である請求項1の小型携帯電子機器のキー構造。

【請求項3】 鉤、鉤孔が角形状であり、前記突起が鉤、鉤孔のいずれかの角形状の各辺に突設された請求項2の小型携帯電子機器のキー構造。

【請求項4】 操作鉤に支点用ボスが突設され、前記操作鉤が前記支点用ボスの先端を中心に傾動可能とし、該支点用ボスの先端の形状を傾動方向に対して直交する辺を有する形状とした請求項1の小型携帯電子機器のキー構造。

【発明の詳細な説明】**【0001】**

【発明の属する技術分野】本発明は、携帯電話等小型携帯電子機器に使用される小型携帯電子機器のキー構造に関するものである。

【0002】

【従来の技術】携帯電話機等、各種小型携帯電子機器に於いては機能向上、デザイン向上が要求されており、操作鉤についても円形或は矩形等単純な形状のものだけでなく種々の形状をした操作鉤が採用され、而も同一の操作鉤で複数の操作を行える様になっている。

【0003】図7に於いて、従来のキー構造が用いられている携帯電話について説明する。

【0004】図中、1はLCD表示部、2は受話部、3はアンテナ、4、5、6は操作鉤、7は送話部を示している。又、図中8はフリッパーであり、該フリッパー8は下端を中心に開閉可能であり、該フリッパー8を開くとテンキー、機能キー（いずれも図示せず）が露出する様になっている。

【0005】前記操作鉤6は略三角形形状であり、又該操作鉤6は三角形の各頂点部分が個別の機能を持つスイッチとなっている。

【0006】図8及び図9に於いて、前記操作鉤4、5、及び操作鉤6について説明する。

【0007】筐体を構成する表ケース10には孔11、12、孔13が穿設されており、前記操作鉤4、5は前記孔11、12を、前記操作鉤6は該操作鉤6と相似形の孔13を挿通し、操作鉤4、5、6の先端は前記表ケース10と略面一となっている。又、前記操作鉤4、5、前記操作鉤6は鉤シート14に一体成形しており、前記操作鉤4、5の裏面にはスイッチ用ボス15、16が突設されている。前記操作鉤6の裏面中心には支点用ボス17が突設されると共に前記三角形の頂点部分に

それぞれスイッチ用ボス18、19、20が突設され、前記支点用ボス17の先端は配線基板22のシートスイッチ24、25、26、27、28以外の場所に当接し、前記スイッチ用ボス15、16、18、19、20はシートスイッチ24、25、26、27、28に略当接している。

【0008】前記鉤シート14に対向して配線基板22が設けられ、該配線基板22の表ケース10側にはスイッチシート23が設けられている。該スイッチシート23の前記操作鉤4、5、操作鉤6と対峙した位置には球面状に隆起した前記シートスイッチ24、25、26、27、28が設けられている。

【0009】前記スイッチ用ボス15、16については前記操作鉤4、5を押込むことで、前記スイッチ用ボス15、16が前記シートスイッチ24、25を押圧する。該シートスイッチ24、25の球面部が反転して、スイッチが動作する。前記操作鉤4、5に付与した力を除去するとシートスイッチ自体の復元力、或は前記鉤シート14の弾性により前記操作鉤4、5が上昇して元の状態に復帰する。

【0010】前記操作鉤6を操作する場合は、前記三角形の頂点部分の所定箇所を押込む。前記支点用ボス17を中心に前記操作鉤6が傾動し、例えばスイッチ用ボス18が前記シートスイッチ26を押圧して、該シートスイッチ26の球面部が反転してスイッチが動作する。前記操作鉤6に付与した力を除去するとシートスイッチ26自体の復元力、或は前記鉤シート14の弾性により前記操作鉤6は逆方向に傾動して元の状態に復帰する。又、前記三角形の頂点の他の部分の所定箇所を押込む。前記支点用ボス17を中心に前記操作鉤6が傾動し、例えばスイッチ用ボス19が前記シートスイッチ27を押圧して、該シートスイッチ27を作動する。而して、1つの操作鉤6により3様のスイッチ操作が可能となる。

【0011】

【発明が解決しようとする課題】前記操作鉤4、5は上下方向の動きによりシートスイッチ24、25を動作させるが、前記操作鉤6は傾動によりシートスイッチ26、27、28を動作させる。この為、前記操作鉤4、5と前記孔11、12との間隙は少なくともよいが、前記操作鉤6と孔13間の間隙は大きくなる。操作鉤6と孔13間の間隙が大きくなることから操作鉤6の孔13に対する自由度が大きくなる。この為、操作時に操作鉤6が孔13に対して偏り、スイッチ用ボス18、19、20がシートスイッチ26、27、28に対してずれることがある。例えば図9に示す様にスイッチ用ボス18がシートスイッチ26に対して図中右上にずれてしまう。

【0012】スイッチ用ボス18、19、20とシートスイッチ26、27、28とのずれはスイッチ動作の不

安定、クリック感の不足を招いていた。更に、操作鉤6の孔13に対する遊びが大きいため、動作させない状態での操作鉤6の偏り、グラツキがあり、製品イメージを悪くしていた。

【0013】本発明は斯かる実情に鑑みスイッチ動作の安定、クリック感の改善、スイッチ鉤のグラツキの解消を図り、製品品質の向上を図るものである。

【0014】

【課題を解決するための手段】本発明は、操作鉤が複数の方向に傾動可能であり、各傾動により複数のスイッチ操作が行われる操作鉤に於いて、傾動方向に対して直角方向の操作鉤の動きを規制する規制手段を設けた小型携帯電子機器のキー構造に係り、又規制手段が鉤、該鉤が挿通する鉤孔のいずれかに突設した突起である小型携帯電子機器のキー構造に係り、又鉤、鉤孔が角形状であり、前記突起が鉤、鉤孔のいずれかの角形状の各辺に突設された小型携帯電子機器のキー構造に係り、更に又操作鉤に支点用ボスが突設され、前記操作鉤が前記支点用ボスの先端を中心に傾動可能とし、該支点用ボスの先端の形状を傾動方向に対して直交する辺を有する形状とした小型携帯電子機器のキー構造に係るものである。

【0015】規制手段により操作鉤の傾動方向に対して直角方向の動きが規制されるので、操作鉤と鉤孔との位置関係が偏ることがなく、操作鉤のグラツキが抑制され、スイッチ操作が確実となると共に操作時のクリック感が確実に得られ製品品質が向上する。

【0016】

【発明の実施の形態】以下、図面を参照しつつ本発明の実施の形態を説明する。

【0017】図1、図2は本実施の形態の要部を示しており、図中に於いて図7、図8中で示したものと同一のものには同符号を付し、説明は省略する。

【0018】操作鉤4、5は孔11、12を、三角形の操作鉤6は該操作鉤6と相似形の三角孔13をそれぞれ挿通し、各操作鉤4、5、6の先端は前記表ケース10と略面一となっている。又、前記操作鉤4、5、前記操作鉤6は鉤シート14に一体成形しており、前記操作鉤4、5の裏面にはスイッチ用ボス15、16が突設されている。前記操作鉤6の裏面中心には支点用ボス17が突設されると共に前記三角形の頂点部分にそれぞれスイッチ用ボス18、19、20が突設されている。

【0019】前記三角孔13の各辺には中心に向かって突起30a、30b、30cが突設されている。該突起30a、30b、30cの突出高さは、三角孔13の中心と前記操作鉤6の中心とが合致した状態で、該操作鉤6周囲に形成される間隙と略同一とする。而して、前記三角孔13に操作鉤6を挿通すると前記突起30a、30b、30cにより前記操作鉤6の周囲には均等な間隙が形成される。

【0020】前記スイッチ用ボス15、16については

前記操作鉤4、5を押込むことで、前記スイッチ用ボス15、16が前記シートスイッチ24、25を押圧する。該シートスイッチ24、25の球面部が反転して、スイッチが動作する。前記操作鉤4、5に付与した力を除去するとシートスイッチ自体の復元力、或は前記鉤シート14の弾性により前記操作鉤4、5が上昇して元の状態に復帰する。

【0021】前記操作鉤6を操作する場合は、前記三角形の頂点部分の所定箇所を押込む。前記支点用ボス17を中心に前記操作鉤6が傾動し、例えばスイッチ用ボス18が前記シートスイッチ26を押圧して、該シートスイッチ26の球面部が反転してスイッチが動作する。前記操作鉤6は3つの前記突起30a、30b、30cにより平面での動きが規制され、前記突起30aと30bとを結ぶ仮想線を略中心とする傾動となり支障なく傾動すると共に傾動時のシートスイッチ26とスイッチ用ボス18との位置ずれが抑制される(図3参照)。

【0022】傾動した状態から前記操作鉤6に付与した力を除去するとシートスイッチ26自体の復元力、或は前記鉤シート14の弾性により前記操作鉤6は逆方向に傾動して元の状態に復帰する。又、前記三角形の頂点の他の部分の所定箇所を押込む。前記支点用ボス17を中心に前記操作鉤6が傾動し、該操作鉤6は前記突起30b、30cにより、両突起30b、30cを結ぶ直線方向及び該直線と直角な方向の2方向を規制されて傾動し、前記シートスイッチ27を押圧し前記シートスイッチ27を作動し、或は前記操作鉤6が前記突起30c、30aにより2方向の動きを規制されて傾動することにより前記スイッチ用ボス20が確実に前記シートスイッチ28を押圧し、前記シートスイッチ28を作動する。

【0023】而して、1つの操作鉤6により3様のスイッチ操作が可能となると共に操作鉤6の平面方向の動きは前記突起30a、30b、30cに規制され、操作鉤6が操作の過程で偏ることがなく、前記スイッチ用ボス18とシートスイッチ26、前記スイッチ用ボス19とシートスイッチ27、前記スイッチ用ボス20とシートスイッチ28との位置ずれは生じることがなく、スイッチ動作が安定し、クリック感が確実に得られ、スイッチ鉤のグラツキも解消される。

【0024】尚、図4に示す様に前記操作鉤6の支点用ボス17の少なくとも先端部を操作鉤6の傾斜方向に対して直交する辺を有する角形状としてもよい。前記支点用ボス17の先端を角形状とすることで前記操作鉤6の傾動方向が規制され、操作鉤6が操作の過程で偏ることがなく、確実なスイッチ操作が可能となる。

【0025】又、上記実施の形態では突起30を表ケース10に形成したが、操作鉤6に形成してもよく、或は操作鉤6は三角形に限らず4角形状のものにも実施可能であることは言う迄もない。

【0026】図5、図6は更に他の実施の形態を示すも

のである。該更に他の実施の形態では前記支点用ボス 17 より操作鉤 6 の周縁迄リブ 31 a, 31 b, 31 c を放射状に設けたものであり、該リブ 31 a, 31 b, 31 c の高さは図 6 に於いて前記支点用ボス 17 の高さと同じか若干低く、リブ 31 a, 31 b, 31 c の先端の位置は前記突起 30 a, 30 b, 30 c に対応する位置とする。

【0027】斯かる操作鉤 6 に於いて、前記スイッチ用ボス 18 の部分を押すと、操作鉤 6 はリブ 31 a, 31 b の先端を結ぶ仮想線 32 を中心に傾動し、スイッチ操作が行われる。操作鉤 6 は点を中心として傾くのではなく線を中心として傾くので、図 4 で示した他の実施の形態同様、操作鉤 6 は不要な方向に傾くことなく、又偏ることがないので確実なスイッチ操作が可能となる。

【0028】

【発明の効果】以上述べた如く本発明によれば、複数のスイッチ操作を行う為の操作鉤と鉤孔との位置関係が偏ることがなくなるので、操作鉤のグロッツキが抑制され、スイッチ操作が確実となると共に操作時のクリック感が確実に得られ製品品質が向上する。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明の実施の形態を示す平面図である。

【図 2】同前実施の形態での操作鉤部分の断面図であ *

る。

【図 3】同前実施の形態での鉤操作時の鉤孔と操作鉤との関係を示す説明図である。

【図 4】本発明の他の実施の形態を示す説明図である。

【図 5】本発明の更に他の実施の形態を示す平面図である。

【図 6】同前本発明の更に他の実施の形態を示す背面斜視図である。

【図 7】従来の小型携帯電子機器のキー構造を有する携帯電話の平面図である。

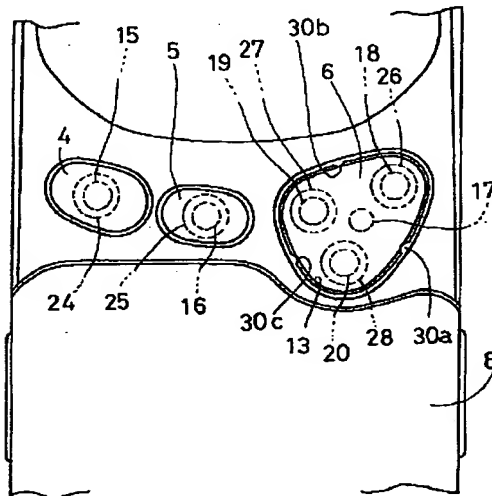
【図 8】該携帯電話の操作鉤部分の断面図である。

【図 9】従来例の鉤操作時の鉤孔と操作鉤との関係を示す説明図である。

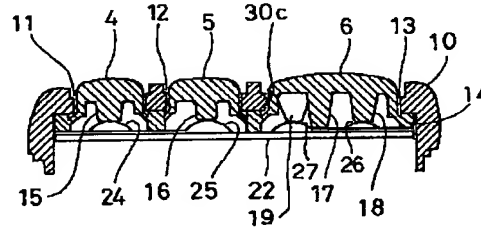
【符号の説明】

6	操作鉤
13	三角孔
17	支点用ボス
18	スイッチ用ボス
19	スイッチ用ボス
20	スイッチ用ボス
26	シートスイッチ
27	シートスイッチ
28	シートスイッチ

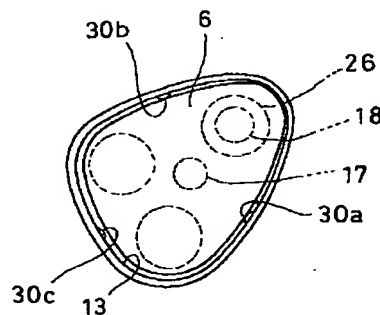
【図 1】



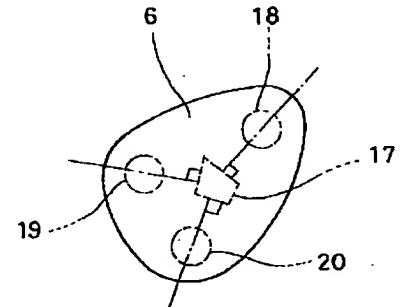
【図 2】



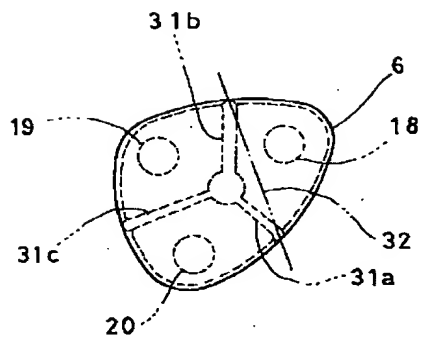
【図 3】



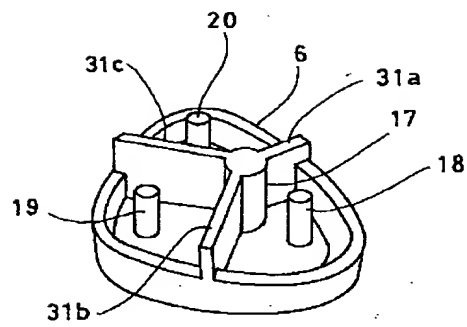
【図 4】



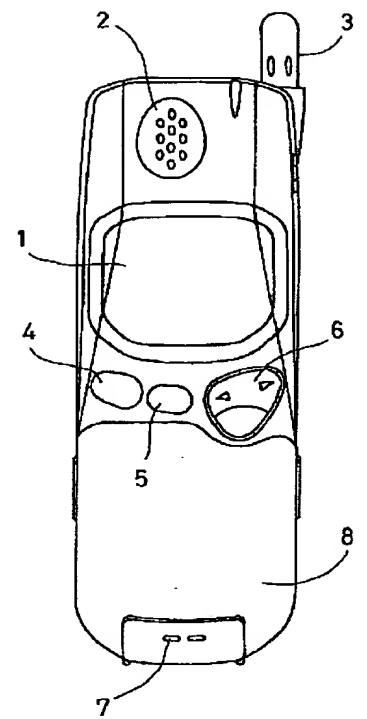
【図5】



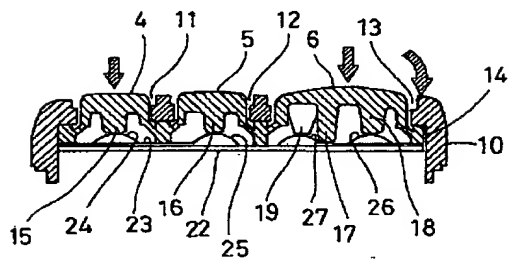
【図6】



【図7】



【図8】



【図9】

